

Rec'd PCT/PTO 23 MAR 2005  
PCT/JP 2004/004231

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/528809  
25.3.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 3月26日

出願番号  
Application Number: 特願2003-086292  
[ST. 10/C]: [JP 2003-086292]

出願人  
Applicant(s): 株式会社奈良機械製作所

REC'D 21 MAY 2004

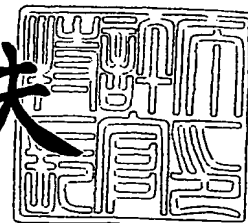
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3036672

【書類名】 特許願

【整理番号】 P141224A

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区城南島2丁目5番7号 株式会社奈良機械  
                          製作所内

    【氏名】 奈良 自起

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区城南島2丁目5番7号 株式会社奈良機械  
                          製作所内

    【氏名】 花田 禎則

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区城南島2丁目5番7号 株式会社奈良機械  
                          製作所内

    【氏名】 濱田 憲二

【特許出願人】

    【識別番号】 000152181

    【住所又は居所】 東京都大田区城南島2丁目5番7号

    【氏名又は名称】 株式会社奈良機械製作所

    【代表者】 奈良 自起

【代理人】

    【識別番号】 100094547

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩根 正敏

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 033570

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 粉粒体の解砕整粒装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーシング内に、水平な方向に配設された駆動軸と、該駆動軸に間隔をもって固定支持された複数枚の円板と、それらの円板の下方周縁部の板面に対向して設置され、かつ該円板の板面に対してその周縁に向かって間隙を小さくする傾斜面をもったステータとを備え、前記円板の板面と前記ステータの傾斜面とによって粉粒体が滞留する間隙部を構成すると共に、前記円板の周縁と前記ステータの傾斜面との最狭間隙部によって解砕整粒部を構成したことを特徴とする、粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 2】 上記ステータは、隣合う上記円板の板面にそれぞれ対向する傾斜面を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 3】 上記ステータの傾斜面の周縁に、上記円板の板面と平行な面域を形成したことを特徴とする、請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 4】 上記ステータの傾斜面の周縁に、切り欠き部を形成し、該切り欠き部にアダプターを配設し、上記円板の板面と平行な面域を形成したことを特徴とする、請求項 3 に記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 5】 上記ケーシング内に、固定軸を差し渡して設置し、該固定軸にスペーサを介して上記ステータを挿嵌して配設すると共に、上記円板をスペーサを介して上記駆動軸に支持させたことを特徴とする、請求項 1、2、3 又は 4 のいずれかに記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 6】 上記ステータの傾斜面と、該傾斜面に対向する上記円板の板面とに、粉粒体を粗解砕する解砕ピンを設けたことを特徴とする、請求項 1、2、3、4 又は 5 のいずれかに記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 7】 上記ケーシングの上部中央に、粉粒体投入口を形成し、該粉粒体投入口と上記円板間に粉粒体分散手段を配設したことを特徴とする、請求項 1、2、3、4、5 又は 6 のいずれかに記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 8】 上記粉粒体分散手段は、上記ケーシングの中央に、頂部を上にして錐体を配置して構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【請求項 9】 上記粉粒体分散手段は、上記ケーシングに、複数本の長尺部材を水平方向に差し渡して構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載の粉粒体の解砕整粒装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種装置で造粒又は成形された医薬品、食品、飼料、化学薬品、肥料、粉炭、石灰石等の種々湿潤又は乾燥材料を所定の粒度に整粒する粉粒体の解砕整粒装置に係り、詳しくは、各種装置で造粒又は成形された湿潤凝集物や乾燥塊状物等の目的粒度以上の造粒物（ダマ）を解砕して、一定の粒度範囲に整える粉粒体の解砕整粒装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

今日、医薬、食品分野をはじめとする幅広い分野で混合、造粒、整粒操作が行なわれており、製品生成過程における粒度調整作業は、粉粒体の品質向上、流動乾燥時における流動化の向上など、ハンドリング改善の重要な単位操作の一つとなっている。

【0003】

ここで、従来から使用されていた粉粒体の解砕整粒装置では、粒度のコントロールをスクリーンによって行なっていたが、継続使用によってスクリーンが摩耗したり破損して、製品粉粒体中にスクリーンの摩耗粉や破損片が混入してしまう虞があるため、こまめにスクリーンをチェックしなければならないなど、厳格な品質維持管理を強いられていた。

【0004】

また、湿潤材料の場合には、被処理物の物性によっては付着によるスクリーンの目詰まりが生じ、スクリーンの内部で被処理物を練ってしまうばかりか、造粒

刃の衝撃力により適正粒度を有した粒子をも解砕してしまい、微粉を多量に発生して収率が悪くなってしまうと言う不都合も生じていた。

#### 【0005】

そこで、本件出願人は、先にスクリーンを使用しない粉粒体の解砕整粒装置を提供した（特許文献1）。

この粉粒体の解砕整粒装置は、材料投入口から供給された湿潤又は乾燥材料を所定の滞留域を経て整粒する粉粒体の解砕整粒装置であって、該装置を構成するケーシング内に、回転体と該回転体に所定間隔を存して対向離間する対向面部とを設けて間隙領域を形成し、該間隙領域を、前記所定の間隙設定に適合した粒子の通過は許容するが不適合な粒子の通過は不能とする粒度調整領域に構成し、前記間隙領域を通過不能な粒子は、前記間隙領域の入口部又は面域部で、前記回転体の回動に連携して前記対向面部に接触せしめて間隙領域を通過可能に解砕し、排出口より排出するように構成したものである。

#### 【0006】

ここで、前記間隙領域には、前記回転体と前記対向面部とを最狭間隙部として設定した面域部又は線域部が設けられ、前記最狭間隙部又は近傍域で粒子の解砕を行なうよう構成している。

そして、具体的には、前記回転体を略円錐形状に、前記ケーシングを略中空円錐形状に形成し、ケーシングの内壁と回転体の周面とによって上記粉粒体滞留域を構成し、回転体の下端周縁とケーシング内壁とによって上記最狭間隙部を構成している。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特開 2000-117131 号公報（図3，図6 参照）

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような構成の粉粒体の解砕整粒装置では、略円錐形状の回転体の下部周縁とケーシング内壁とによって形成される最狭間隙部は、円形を成す1本の線状であるため、解砕整粒範囲をあまり大きく取れない。

そして、上記解砕整粒範囲を大きくするには、回転体の下部径を大きくすればよいが、装置の大型化を招来してしまう。

#### 【0 0 0 9】

そこで、本発明の目的は、コンパクトで、解砕整粒範囲を十分に広くできる粉粒体の解砕整粒装置を提供することにある。

#### 【0 0 1 0】

##### 【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するため、本発明の粉粒体の解砕整粒装置では、ケーシング内に、水平な方向に配設された駆動軸と、該駆動軸に間隔をもって固定支持された複数枚の円板と、それらの円板の下方周縁部の板面に対向して設置され、かつ該円板の板面に対してその周縁に向かって間隙を小さくする傾斜面をもったステータとを備え、前記円板の板面と前記ステータの傾斜面とによって粉粒体が滞留する間隙部を構成すると共に、前記円板の周縁と前記ステータの傾斜面との最狭間隙部によって解砕整粒部を構成したことを特徴としている。

この発明によれば、ケーシング内に投入された粉粒体は、それぞれの円板の板面とステータの傾斜面との間に形成される間隙部に落下し、最狭間隙部の通過が許容された粉粒体のみが該最狭間隙部を経て排出される。最狭間隙部の通過が許容されなかった粉粒体は、間隙部に滞留し、目的の粒径になるまで解砕される。

#### 【0 0 1 1】

ここで、上記発明においては、上記ステータを、隣合う上記円板の板面にそれぞれ対向する傾斜面を備えるように構成してもよい。

この発明によれば、1枚の円板に対してその両面にそれぞれ粉粒体滞留域及び最狭間隙部を構成することができ、部品点数の減少が図れ、かつ装置全体のコンパクト化が図れる。

#### 【0 0 1 2】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記ステータの傾斜面の周縁に、前記円板の板面と平行な面域を形成してもよい。

この発明によれば、解砕整粒部を平行な間隙に構成することができ、この部分における粉粒体の解砕整粒作用を向上させることができる。

## 【0013】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記ステータの傾斜面の周縁に、切り欠き部を形成し、該切り欠き部にアダプターを配設し、上記円板の板面と平行な面域を形成してもよい。

この発明によれば、アダプターの厚さを調整することによって、解砕整粒部の間隙を調整することができる。

## 【0014】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記ケーシング内に、固定軸を差し渡して設置し、該固定軸にスペーサを介して上記ステータを挿嵌して配設すると共に、上記円板をスペーサを介して上記駆動軸に支持させてもよい。

この発明によれば、駆動軸のスペーサ、及び固定軸のスペーサの長さを調整することによって、解砕整粒部の間隙を調整することができる。

## 【0015】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記ステータの傾斜面と、該傾斜面に対向する上記円板の板面とに、粉粒体を粗解砕する解砕ピンを設けてもよい。

この発明によれば、粉粒体が間隙部に滞留した場合においても、該粉粒体を粗解砕し、最狭間隙部における解砕整粒作用を補助することができる。

## 【0016】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記ケーシングの上部中央に、粉粒体投入口を形成し、該粉粒体投入口と上記円板間に粉粒体分散手段を配設してもよい。

この発明によれば、ケーシングに投入される粉粒体は各円板の板面とステータの傾斜面との間に形成される間隙部に均等に分配されるので、解砕整粒効率を高めることができる。

## 【0017】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記粉粒体分散手段を、上記ケーシングの中央に、頂部を上にして錐体を配置して構成してもよい。

この発明によれば、ケーシングに投入された粉粒体は、錐体の傾斜面に沿って



落下し、ケーシングの中心から離れた位置にある円板にも分配され、単純な構成によって粉粒体を各円板の板面とステータの傾斜面との間に形成される間隙部に均等に分配することができる。

#### 【0 0 1 8】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記粉粒体分散手段を、上記ケーシングに、複数本の長尺部材を水平方向に差し渡して構成してもよい。

この発明によれば、ケーシングに投入された粉粒体は、長尺部材に突き当たり、該長尺部材によって順次分散され、単純な構成によって粉粒体を各円板の板面とステータの傾斜面との間に形成される間隙部に均等に分配することができる。

#### 【0 0 1 9】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、上記した本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置を、図面に示した一実施の形態に基づいて説明するが、本発明は、何ら下記の実施の形態に限定されるものではない。

なお、図 1 は本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置の本体のみを示した縦断面正面図、図 2 はそのケーシング内を示した縦断面側面図、図 3 は要部拡大断面図であり、図 4 乃至図 6 は粉粒体分散手段を示している。

#### 【0 0 2 0】

この粉粒体の解砕整粒装置 1 は、平面視矩形のケーシング本体 1 a を有している。このケーシング本体 1 a には、駆動軸 2 が水平方向に配置され、その両端部はケーシング本体 1 a の側壁を貫通して外部まで延設されている。そして、駆動軸 2 の両端部は軸受 3、3 によって保持されている。駆動軸 2 の一端部には、プーリ 4 が配設されており、該プーリ 4 は図示しないベルトを介してモータのプーリに連繫されている。

#### 【0 0 2 1】

また、上記ケーシング本体 1 a の下部には、断面が二等辺三角形状を成す複数の個の半円弧状のステータ 5 が、その頂部を上記駆動軸 2 側に向け、ケーシング本体 1 a に差し渡して設置された固定軸 7 に挿通され、それらはスペーサ 6 を介して等間隔に配置されている。このステータ 5 の周縁には、図 3 に詳述したように

切り欠き部 5 a が形成され、該切り欠き部 5 a に断面が矩形の半円弧状のアダプター 8 がビス 9 等によって固定されている。

#### 【0022】

一方、上記駆動軸 2 には、図 1 及び図 2 に示したように、上記ステータ 5, 5 の間に複数の円板 10 がスペーサ 11 によって等間隔を保ち、かつキー 12 によって固定されている。

#### 【0023】

このように構成された粉粒体の解砕整粒装置 1 は、円板 10 の外周縁を挟むようにして半円弧状のステータ 5, 5 及びアダプター 8, 8 が配置され、ケーシング本体 1 a の下半分において、図 3 に示したように円板 10 の外周縁とステータ 5, 5 の傾斜面 5 b, 5 b によって半円弧状のホッパー 13 が画成される。そして、このホッパー 13 を画成するステータ 5, 5 の傾斜面 5 b, 5 b と円板 10 の板面 10 a, 10 a との間に、円板 10 の周縁に向かって間隙が徐々に狭くなる間隙部 A, A が形成され、円板 10 の最外周縁とアダプター 8, 8 との間、即ち間隙部 A, A の最狭間隙部に解砕整粒部 B, B が形成される。

#### 【0024】

また、この粉粒体の解砕整粒装置 1 では、ケーシング本体 1 a の上部に粉粒体投入用ケーシング 1 b が接続されている。

#### 【0025】

上記粉粒体投入用ケーシング 1 b には、粉粒体を上記各円板 10, 10 間に均一に供給する必要があることから、図 4 乃至図 6 に示したように、ケーシング 1 b 内に粉粒体分散手段を配設している。

#### 【0026】

図 4 (a), (b) に示したケーシング 1 b では、円錐形の分散部材 14 を、その頂部 14 a を上にしてケーシング 1 b の平面視中央にステー 15 を介して設置し、粉粒体分散手段 16 を構成している。

この粉粒体分散手段 16 を備えた粉粒体の解砕整粒装置 1 では、ケーシング 1 b に投入された粉粒体は、分散部材 14 の傾斜面に沿って落下し、ケーシングの中心から離れた位置にある円板 10, 10 間にも分配され、各円板 10 の板面 1

0 a とステータ 5 の傾斜面 5 b との間に形成される間隙部 A に、均等に粉粒体が分配される。

#### 【0027】

また、図 5 (a), (b) に示したケーシング 1 b では、断面が 3 角形状の長尺部材 17 a を要素とし、それらの複数本（実施の形態では 10 本）を上凸の 3 角形状に等間隔に配置し、ケーシング 1 b の相対向する側壁に差し渡して分散手段 17 を構成している。

この粉粒体分散手段 17 を備えた粉粒体の解砕整粒装置 1 では、ケーシング 1 b に投入された粉粒体は、長尺部材 17 a, 17 a に突き当たり、該長尺部材 17 a, 17 a によって順次分散され、各円板 10 の板面 10 a とステータ 5 の傾斜面 5 a との間に形成される間隙部 A に、均等に粉粒体が分配される。

#### 【0028】

また、図 6 (a), (b) に示したケーシング 1 b では、断面が 3 角形状の長尺部材 18 a を 1 本、断面が円形の長尺部材 18 b を複数本（実施の形態では、21 本）使用し、長尺部材 18 a を最上段にし、長尺部材 18 b をその下方に複数段（実施の形態では 3 段）にして、ケーシング 1 b の相対向する側壁に差し渡して分散手段 18 を構成している。

この粉粒体分散手段 18 を備えた粉粒体の解砕整粒装置 1 では、ケーシング 1 b に投入された粉粒体は、長尺部材 18 a、次に長尺部材 18 b に順次突き当たり、該長尺部材 18 a, 18 b によって分散され、各円板 10 の板面 10 a とステータ 5 の傾斜面 5 a との間に形成される間隙部 A に、均等に粉粒体が分配される。

#### 【0029】

以上、説明した構成の本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置 1 では、モータ等によって駆動軸 2 が回転され、該駆動軸 2 に固設された円板 10 が回転される。この状態で、粉粒体投入用ケーシング 1 b から各種装置で造粒又は成形された湿潤凝集物や乾燥塊状物等の粉粒体が投入される。その粉粒体は、粉粒体投入用ケーシング 1 b に配設された粉粒体分散手段 16, 17 或いは 18 によって分散され、各円板 10, 10 間に均等に分配される。分配された粉粒体は、各円板 10,

10間を経て間隙部Aに落下し、所定の大きさ以下の粉粒体は、さらに解砕整粒部Bを経て粉粒体排出用ケーシング1cから排出される。また、所定の大きさ以上の粉粒体は、間隙部Aに留まり、円板10の回転によって、該円板10の板面10aとステータ5の傾斜面5bとの間で、所定の大きさになるまで解砕され、その後、解砕整粒部Bを経て粉粒体排出用ケーシング1cから排出される。

#### 【0030】

上記解砕整粒部（最狭間隙部）Bの間隙は、処理する粉粒体の目標最大粒径によって任意に設定されるが、通常、処理する粉粒体の目標最大粒径の1.5～3倍程度に設定される。

#### 【0031】

この解砕整粒部（最狭間隙部）Bの間隙調整は、上記アダプター8の厚みを変えることにより調整することができる。即ち、厚みの異なるアダプター8を複数用意しておき、厚みの厚いアダプター8に交換することによって、解砕整粒部Bの間隙を狭くすることができる。また、周縁部の厚みが厚い円板10に交換することによっても、解砕整粒部Bの間隙を狭くすることができる。

#### 【0032】

更に、上記実施の形態において、解砕整粒部Bの間隙を調整する場合、駆動軸2に挿嵌させたスペーサ11と固定軸7に挿嵌させたスペーサ6の長さを調整することによっても、調整が可能である。即ち、長さの短いスペーサ11, 6に交換することによって、解砕整粒部Bの間隙を狭くことができ、逆に長さの長いスペーサ11, 6に交換することによって、解砕整粒部Bの間隙を大きくすることができる。

#### 【0033】

また、上記実施の形態では、アダプター8をステータ5の切り欠き部5aに取り付けることによって、円板10の板面10aと平行な解砕整粒部Bを形成しているが、アダプター8をステータ5と一体に形成してもよい。

#### 【0034】

更に、図3に示したように、ステータ5の傾斜面5bと、該傾斜面5bに対向する円板10の板面10aとに、粉粒体を粗解砕する解砕ピン19を複数植設し

た構成とすれば、該解砕ピン 19 によって、粉粒体の解砕効率をより高めることができる。

また、図示は省略したが、円板 10 の最外周縁と、アダプター 8 の各々対向する板面を、溝、突起等を有する凹凸面に形成した場合には、解砕整粒機能は勿論、加えて粉粒体を排出側へスムーズに押しやる機能、或いは逆に粉粒体を間隙部 A に滞留させる機能を果たし、粉粒体の解砕・整粒をより精度よく行うことができる。

#### 【0035】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明の粉粒体の解砕整粒装置では、ケーシング内に、水平な方向に配設された駆動軸に複数枚の円板が固定支持され、各円板の下半部の周縁で解砕整粒が行なわれる。

したがって、解砕整粒効率が高くなり、かつ装置のコンパクト化が図れる。

#### 【0036】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置において、上記ステータを、隣合う円板の板面にそれぞれ対向する傾斜面を備えるように構成すれば、1枚の円板に対してその両面にそれぞれ粉粒体滞留域及び最狭間隙部を構成することができ、部品点数を減少でき、かつ装置のさらなるコンパクト化が図れる。

#### 【0037】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置において、上記ステータの傾斜面の下縁に上記円板の板面と平行な面を形成すれば、解砕整粒部を平行な間隙に構成することができ、この部分における粉粒体の解砕整粒作用を向上させることができる。

#### 【0038】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置においては、上記ステータの傾斜面の周縁に切り欠き部を形成し、該切り欠き部にアダプターを配設して上記円板の板面と平行な面域を形成すれば、アダプターの厚さを調整することによって、解砕整粒部の間隙を調整することができる。

#### 【0039】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置において、上記ケーシング内に固定軸を差し渡して設置し、該固定軸にスペーサを介して上記ステータをそれぞれ挿嵌して配設すると共に、上記円板をスペーサを介して上記駆動軸に支持させれば、駆動軸のスペーサ、及び固定軸のスペーサの長さを調整することによっても解砕整粒部の間隙を調整することができる。

#### 【0040】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置において、上記ステータの傾斜面と、該傾斜面に対向する上記円板の板面とに、粉粒体を粗解砕する解砕ピンを設ければ、粉粒体が間隙部に滞留してしまった場合においても、該解砕ピンによって粉粒体を粗解砕し、最狭間隙部における解砕・整粒を補助することができる。

#### 【0041】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置において、上記ケーシングの上部中央に粉粒体投入口を形成し、該粉粒体投入口と上記円板間に粉粒体分散手段を配設すれば、ケーシングに投入される粉粒体は各円板の板面とステータの傾斜面との間に形成される間隙部に均等に分配されるので、解砕整粒効率を高めることができる。

#### 【0042】

また、上記発明の粉粒体の解砕整粒装置において、粉粒体分散手段を、上記ケーシングの中央に頂部を上にして錐体を配置したり、上記ケーシングに、複数本の長尺部材を水平方向に差し渡して配置したりして構成すれば、粉粒体分散手段を単純に構成できる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置の本体のみを示した縦断面正面図である。

##### 【図2】

本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置の本体のみを示した縦断面側面図である。

##### 【図3】

本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置の要部拡大断面図である。

##### 【図4】

本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置における粉粒体分散手段の一実施の形態を示した概念的な断面図で、(a)はその正面を示し、(b)はその側面を示している。

#### 【図5】

本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置における粉粒体分散手段の他の実施の形態を示した概念的な断面図で、(a)はその正面を示し、(b)はその側面を示している。

#### 【図6】

本発明に係る粉粒体の解砕整粒装置における粉粒体分散手段のさらに他の実施の形態を示した概念的な断面図で、(a)はその正面を示し、(b)はその側面を示している。

#### 【符号の説明】

- 1 a ケーシング本体
- 1 b 粉粒体投入用ケーシング
- 1 c 粉粒体排出用ケーシング
- 2 駆動軸
- 3 軸受
- 4 プーリ
- 5 ステータ
- 5 a 切り欠き部
- 5 b 傾斜面
- 6 スペーサ
- 7 固定軸
- 8 アダプター
- 9 ビス
- 10 円板
- 10 a 板面
- 11 スペーサ
- 12 キー

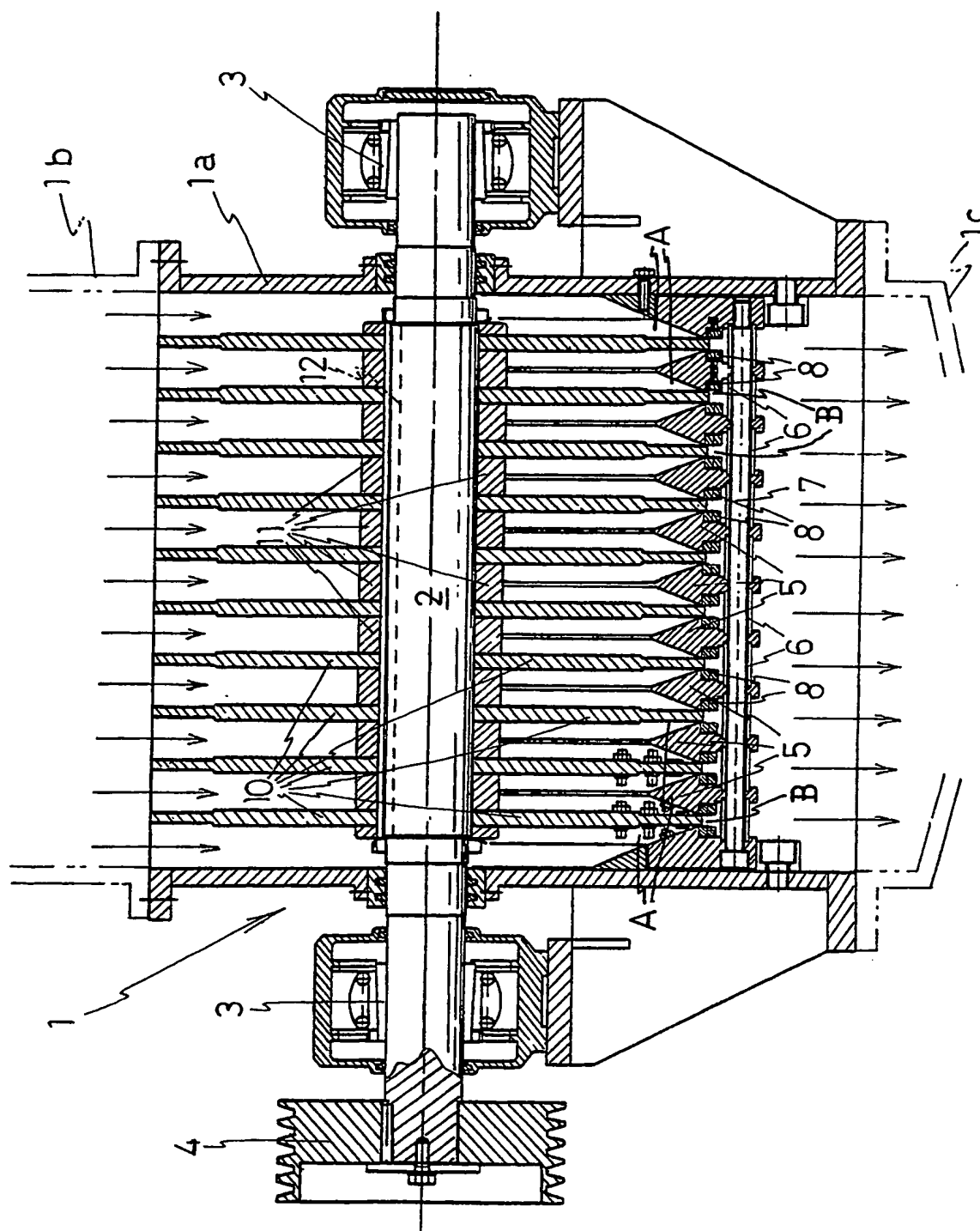
- 1 3      ホッパー
- 1 4      円錐形部材
- 1 5      ステー
- 1 6      粉粒体分散手段
- 1 7      粉粒体分散手段
- 1 7 a, 1 7 a      長尺部材
- 1 8      粉粒体分散手段
- 1 8 a, 1 8 b      長尺部材
- 1 9      突起
- A      間隙部
- B      解砕整粒部（最狭間隙部）



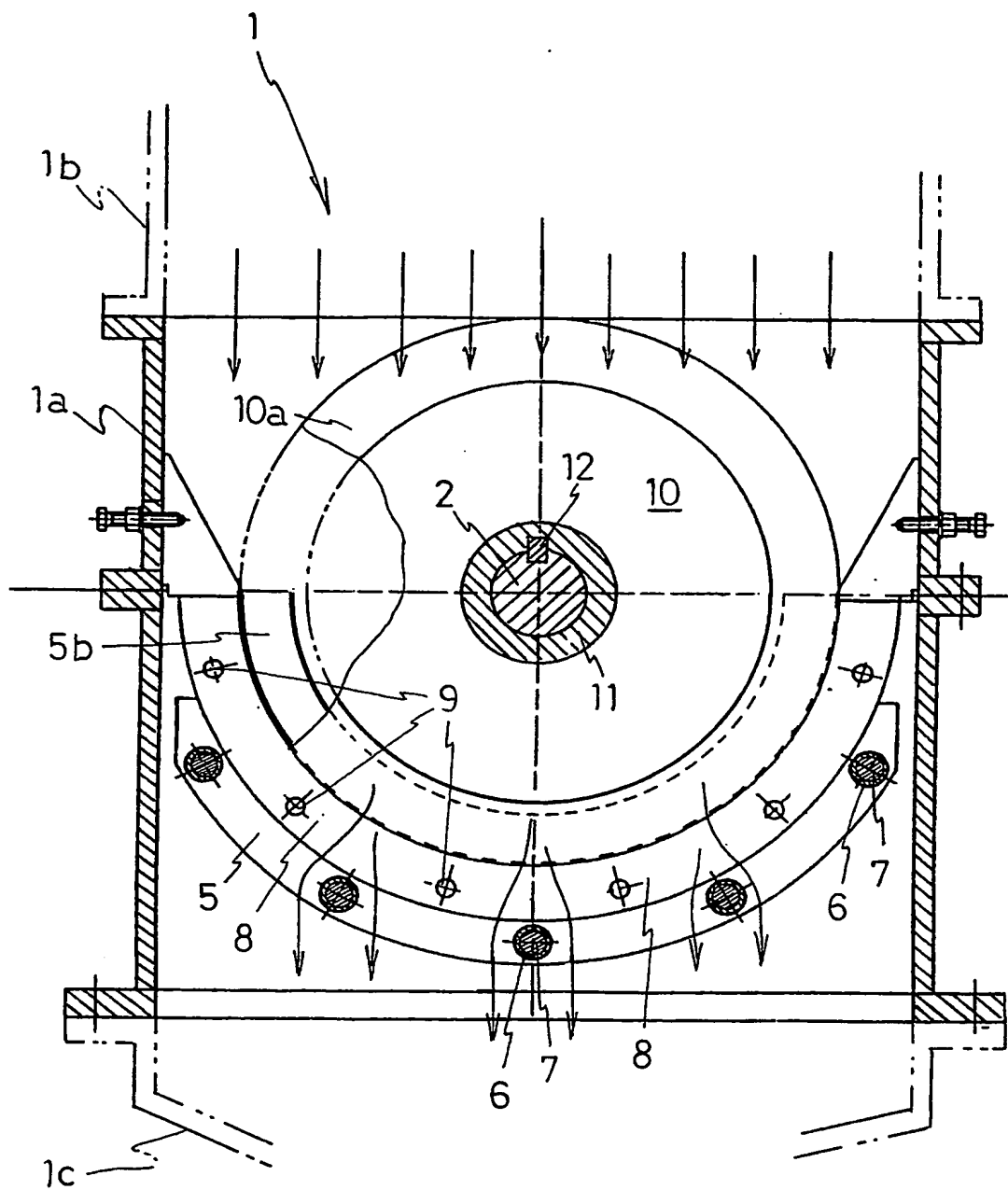
【書類名】

図 面

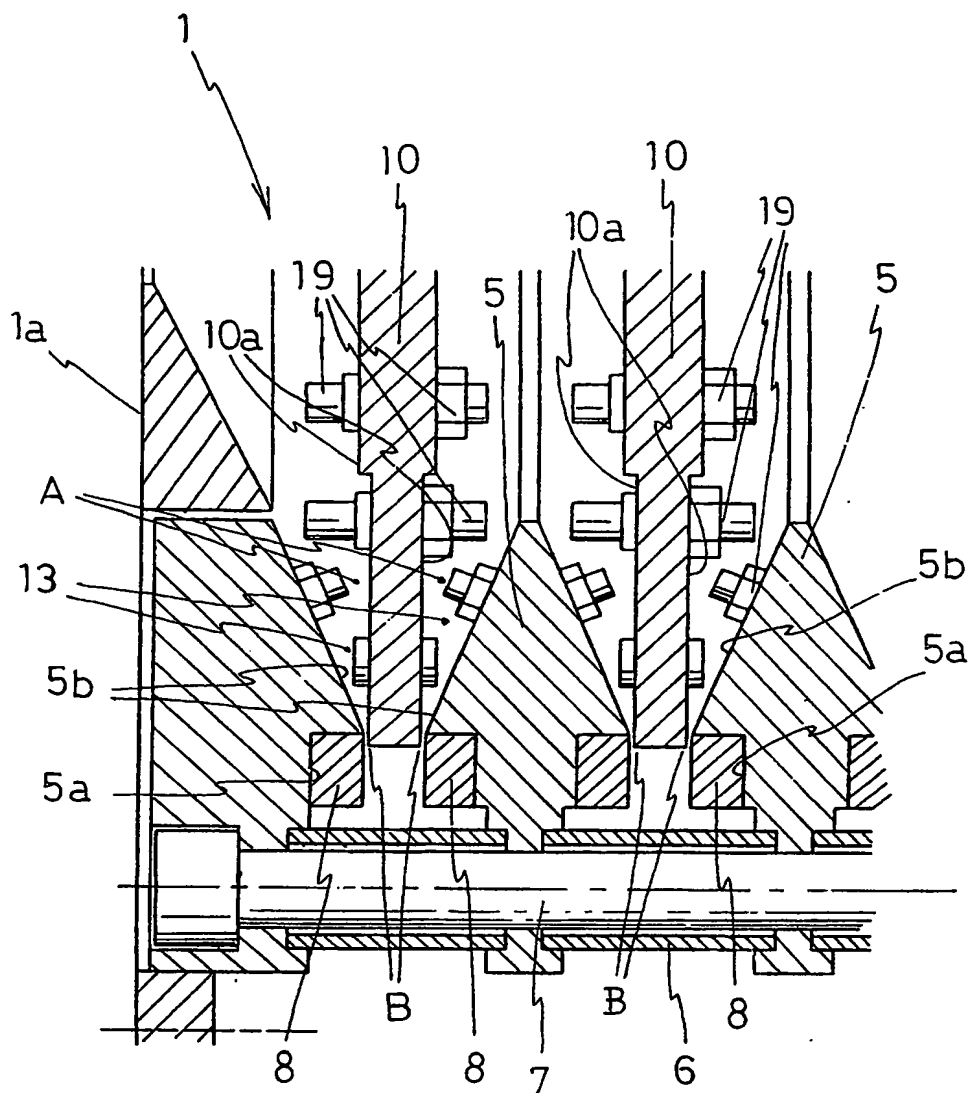
【図1】



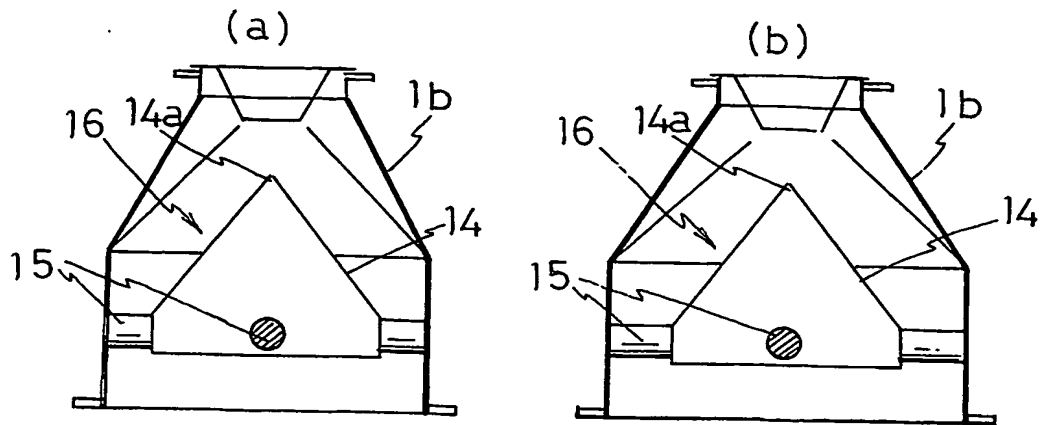
【図 2】



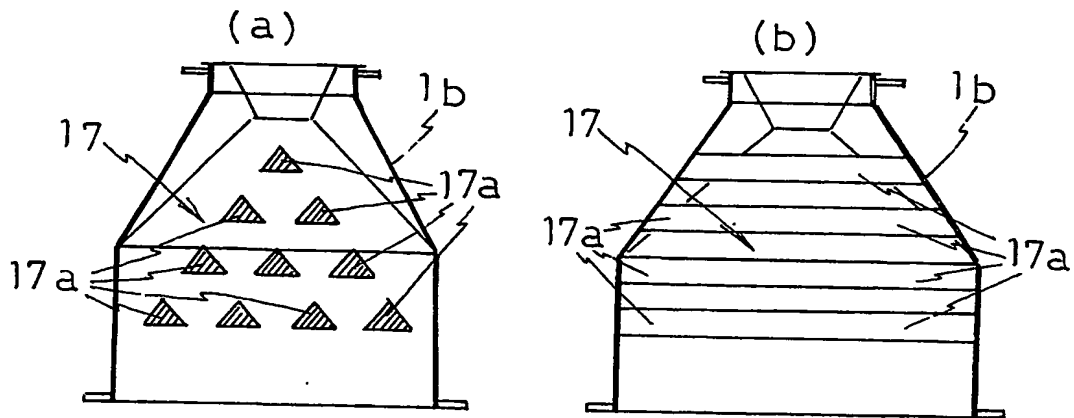
【図 3】



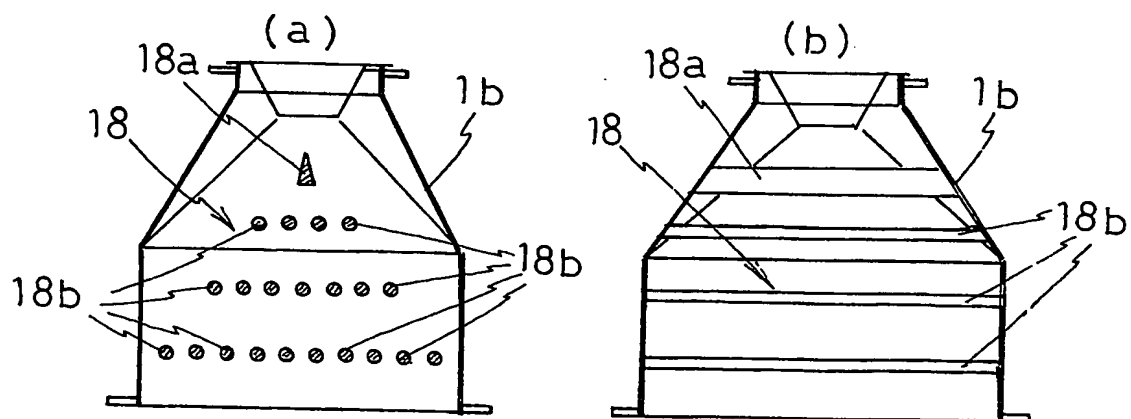
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 解砕整粒範囲を十分に広くでき、装置のコンパクト化が容易な粉粒体の

解砕整粒装置を提供すること。

【解決手段】 ケーシング 1 a 内に、水平な方向に配設された駆動軸 2 と、該駆動軸 2 に間隔をもって固定支持された複数枚の円板 10 と、それらの円板 10 の下方周縁部の板面に対向して設置され、かつ該円板 10 の板面に対してその周縁に向かって間隙を小さくする傾斜面をもったステータ 5 とを備え、上記円板 10 の板面と上記ステータ 5 の傾斜面とによって粉粒体が滞留する間隙部 A を構成すると共に、上記円板 10 の周縁と上記ステータ 5 の傾斜面との最狭間隙部によって解砕整粒部 B を構成したことを特徴としている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 6 2 9 2
受付番号	5 0 3 0 0 4 9 5 9 7 3
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 5 年 4 月 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 3月26日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000152181]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区城南島2丁目5番7号

氏 名

株式会社奈良機械製作所